

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

28.12.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   9 月 1 7 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 3 2 4 0 2 6  
Application Number:

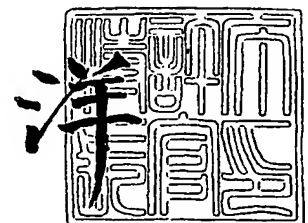
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 3 2 4 0 2 6 ]

出   願   人            東 海 興 業 株 式 会 社  
Applicant(s):

2 0 0 5 年   2 月 1 8 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願  
【整理番号】 P15-045  
【提出日】 平成15年 9月17日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【発明者】  
    【住所又は居所】 愛知県大府市長根町四丁目 1 番地 東海興業株式会社内  
    【氏名】 廣江 恵治  
【発明者】  
    【住所又は居所】 愛知県大府市長根町四丁目 1 番地 東海興業株式会社内  
    【氏名】 福島 康宏  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000219705  
    【氏名又は名称】 東海興業 株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100083655  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 内藤 哲寛  
    【電話番号】 052-322-6500  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 007179  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 9715230

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

被取付体に取り付けられる取付け部と、前記取付け部の表面に一体的に形成された加硫済ゴムから成る装飾部とを備えた長尺装飾部材であって、

前記装飾部は、内部で熱膨張した多数のマイクロカプセルと、装飾部の表面で破裂したマイクロカプセルにおける外側に向けて開口した多数の凹部と、前記表面の近くで膨張したマイクロカプセルが外側に向けて膨出した多数の突出部により粗面化された表面を有し、

前記装飾部の粗面化された表面には、長手方向に沿った互いにほぼ平行に形成された複数本の長手方向凸条及び／又は長手方向凹溝が形成され、

前記長手方向凸条及び／又は長手方向凹溝は、前記凹部及び／又は突出部により長手方向の不規則な位置で途切れ部及び／又は変形部が形成されていることを特徴とする長尺装飾部材。

**【請求項 2】**

装飾部の表面には、長手方向凸条及び／又は長手方向凹溝と交差する方向の複数本の横方向凸条及び／又は横方向凹溝が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の長尺装飾部材。

**【請求項 3】**

複数個の長手方向凸条及び／又は長手方向凹溝は、その間隔が 0.1 ～ 5 mm の範囲で形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の長尺装飾部材。

**【請求項 4】**

複数個の長手方向凸条の突出高さ及び／又は長手方向凹溝の深さは、0.1 ～ 2 mm の範囲で形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の長尺装飾部材。

**【請求項 5】**

被取付体に取り付けられる取付け部と、前記取付け部の表面に一体的に形成された加硫済ゴムから成る装飾部とを備えた長尺装飾部材の製造方法であって、

前記装飾部材を押し出すためにその横断面形状に対応したオリフィスと、前記オリフィスにおける装飾部押出部位の押出成形面に長手方向と平行に形成された複数本の凸条及び／又は凹溝とを備えたゴム押出成型型を用い、

加硫剤を混練した未加硫状態のゴムから成る取付け部形成予定部と、加硫剤及び多数の微細な熱膨張性マイクロカプセルを内部に混練した未加硫状態のゴムから成る装飾部形成予定部とを前記凸条及び／又は凹溝により装飾部形成予定部の表面に互いに平行で長手方向に連続する複数本の長手方向凹溝及び／又は長手方向凸条が形成された状態で、取付け部及び装飾部の各形成予定部を一体化させて前記ゴム押出成型型から押し出す工程と、

前記装飾部形成予定部を加熱して、その表層の前記マイクロカプセルの少なくとも一部を限度を超えて膨張破裂させて表面に外側に開口する凹部を形成すると共に、表面近くの前記マイクロカプセルを膨張させて外側に向けて膨出する突出部を形成して、前記長手方向凹溝及び／又は長手方向凸条を長手方向の不規則位置で途切れさせ及び／又は変形させる工程と、

前記加熱により、前記装飾部形成予定部及び取付け部形成予定部の未加硫ゴム原料を加硫させてゴム状弾性を有する加硫済ゴムに変化させる工程と、

を含むことを特徴とする長尺装飾部材の製造方法。

**【請求項 6】**

被取付体に取り付けられる取付け部と、前記取付け部の表面に一体的に形成された加硫済ゴムから成る装飾部とを備えた長尺装飾部材の製造方法であって、

前記装飾部材を押し出すためにその横断面形状に対応したオリフィスを備えたゴム押出成型型を用い、

加硫剤を混練した未加硫状態のゴムから成る取付け部形成予定部と、加硫剤及び多数の微細な熱膨張性マイクロカプセルを内部に混練した未加硫状態のゴムから成る装飾部形成予定部とを前記ゴム押出成型型のオリフィスから押し出す工程と、

押し出された装飾部形成予定部の表面に互いに平行で長手方向に連続する複数本の長手方向凸条及び／又は凹溝を形成する工程と、

前記装飾部形成予定部を加熱して、その表層の前記マイクロカプセルの少なくとも一部を限度を超えて膨張破裂させて表面に外側に開口する凹部を形成すると共に、表面近くの前記マイクロカプセルを膨張させて外側に向けて膨出する突出部を形成して、前記長手方向凹溝及び／又は長手方向凸条を長手方向の不規則位置で途切れさせ及び／又は変形させる工程と、

前記加熱により、前記装飾部形成予定部及び取付け部形成予定部の未加硫ゴム原料を加硫させてゴム状弾性を有する加硫済ゴムに変化させる工程と、

を含むことを特徴とする長尺装飾部材の製造方法。

【請求項 7】

装飾部形成予定部の加硫が完了する前に、前記長手方向凸条及び／又は長手方向凹溝と交差する方向に複数本の横方向凸条及び／又は横方向凹溝を形成し、前記長手方向と横方向の凸条及び／又は凹溝で囲まれた多数の四角形模様を形成することを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の長尺装飾部材の製造方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】長尺装飾部材、及びその製造方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、織布調の外観を呈する装飾部を備えた長尺装飾部材、及びその製造方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

上記した長尺装飾部材としては、自動車等の車両の開閉ドア開口縁に沿って取付けられ、車両の内部に雨水等が浸入するのを防止するウェザーストリップ等のトリム材が挙げられる。上記以外の長尺装飾部材の例としては、建物の内壁又は外壁のパネル間の目地に挿入して目地を閉塞する長尺の目地材が挙げられる。このようなウェザーストリップや目地材等の装飾部材は、通常はカーボンブラックを混練した黒色ゴムの押出成形で長尺に形成され、所定の長さに切断して使用される。

【0003】

上記したトリム材のうちウェザーストリップにおいては、嗜好の多様化に伴い目視される部分（装飾部）では黒色以外の色、特に車両の内装材の色とパターンの両方に整合（調和）した色とパターンを呈するものが求められている。このような需要に対応するために、前記した黒色の装飾部の表面に非黒色を呈する実際の布を貼着することが行われているが、布はコストが高いだけでなく貼着には適した接着剤の選択に制限があるばかりでなく、貼着工程では複雑でかつ煩雑な管理を必要とするので装飾部材の製造コストを上昇させる。上記の問題を解決するために、本出願人は容易に製造できるトリム材とその製法を提案した（特許文献1）。

【0004】

しかし、上記特許文献1の発明は、課題に対して優れた効果を呈するものの、需要者の要求性能の高度化に伴って、更に実際の織布に似た外観を呈する装飾部材が求められることとなっている。

【特許文献1】特開2002-146087号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、上記特許文献1に開示の発明の延長線上にたつて、更に実際の織布に近い外観を呈する装飾部材、及びその製造方法の提供を課題としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の課題を解決するための請求項1の発明は、被取付体に取り付けられる取付け部と、前記取付け部の表面に一体的に形成された加硫済ゴムから成る装飾部とを備えた長尺装飾部材であって、前記装飾部は、内部で熱膨張した多数のマイクロカプセルと、装飾部の表面で破裂したマイクロカプセルにおける外側に向けて開口した多数の凹部と、前記表面の近くで膨張したマイクロカプセルが外側に向けて膨出した多数の突出部により粗面化された表面を有し、前記装飾部の粗面化された表面には、長手方向に沿った互いにほぼ平行に形成された複数本の長手方向凸条及び／又は長手方向凹溝が形成され、前記長手方向凸条及び／又は長手方向凹溝は、前記凹部及び／又は突出部により長手方向の不規則な位置で途切れ部及び／又は変形部が形成されていることを特徴としている。

【0007】

加硫済ゴムで形成された装飾部の表面は、内部で熱膨張した多数の微細なマイクロカプセルと、表面に存在するマイクロカプセルの破裂による凹部と、表面に存在するマイクロカプセルの膨出による突出部との絡み合いにより不規則に粗面化されて、実際に織布に近い外観を呈している。このようにして粗面化された装飾部の表面には、長手方向に沿って互いにほぼ平行に形成された複数本の長手方向凸条及び／又は長手方向凹溝が形成されて

おり、この長手方向凸条及び／又は長手方向凹溝は、装飾部の表面を粗面化している前記凹部及び／又は突出部との干渉により途切れたり、変形されたりして長手方向凸条及び／又は長手方向凹溝の単調な直線性が変化して微小起伏を有する表面模様が形成される。これにより、装飾部の表面は、一層に実際の織布に近い外観を呈することとなって装飾性が高められる。更に、表面が織布に近い外観を呈する装飾部は取付け部に一体に形成されていて、別部材の織布を貼り付ける必要がなく、また剥離等の発生がない。

#### 【0008】

また、請求項2の発明は、請求項1の発明において、装飾部の表面には、長手方向凸条及び／又は長手方向凹溝と交差する方向の複数本の横方向凸条及び／又は横方向凹溝が形成されていることを特徴としている。

#### 【0009】

請求項2の発明によれば、請求項1の発明の作用効果に加えて、横方向凸条及び／又は横方向凹溝が形成されて長手方向凸条及び／又は長手方向凹溝と交差することにより、四角形模様が長手方向及び／又は幅方向に連続形成されて、クロスに編んだ織布状の模様となって現出し、表面の装飾性が一層高められる。

#### 【0010】

また、請求項3の発明は、請求項1又は2の発明において、複数個の長手方向凸条及び／又は長手方向凹溝は、その間隔が0.1～5mmの範囲で形成されていることを特徴としている。

#### 【0011】

請求項3の発明によれば、請求項1又は2の発明の上記作用効果に加えて、互いにほぼ平行な長手方向凸条及び／又は長手方向凹溝の間隔が上記範囲であると、実際の織布により近い外観となって装飾性が高められる。

#### 【0012】

また、請求項4の発明は、請求項1又は2のいずれかの発明において、複数個の長手方向凸条の突出高さ及び／又は長手方向凹溝の深さは、0.1～2mmの範囲で形成されていることを特徴としている。

#### 【0013】

請求項4の発明によれば、請求項1又は2のいずれかの発明の作用効果に加えて、互いにほぼ平行な長手方向凸条及び／又は長手方向凹溝の間隔が上記範囲であると、実際の織布により近い外観となって装飾性が高められる。

#### 【0014】

また、請求項5の発明は、被取付体に取り付けられる取付け部と、前記取付け部の表面に一体的に形成された加硫済ゴムから成る装飾部とを備えた長尺装飾部材の製造方法であって、前記装飾部材を押し出すためにその横断面形状に対応したオリフィスと、前記オリフィスにおける装飾部押出部位の押出成形面に長手方向と平行に形成された複数本の凸条及び／又は凹溝とを備えたゴム押出成形型を用い、加硫剤を混練した未加硫状態のゴムから成る取付け部形成予定部と、加硫剤及び多数の微細な熱膨張性マイクロカプセルを内部に混練した未加硫状態のゴムから成る装飾部形成予定部とを前記凸条及び／又は凹溝により装飾部形成予定部の表面に互いに平行で長手方向に連続する複数本の長手方向凹溝及び／又は長手方向凸条が形成された状態で、取付け部及び装飾部の各形成予定部を一体化させて前記ゴム押出成形型から押し出す工程と、前記装飾部形成予定部を加熱して、その表層の前記マイクロカプセルの少なくとも一部を限度を超えて膨張破裂させて表面に外側に開口する凹部を形成すると共に、表面近くの前記マイクロカプセルを膨張させて外側に向けて膨出する突出部を形成して、前記長手方向凹溝及び／又は長手方向凸条を長手方向の不規則位置で途切れさせ及び／又は変形させる工程と、前記加熱により、前記装飾部形成予定部及び取付け部形成予定部の未加硫ゴム原料を加硫させてゴム状弾性を有する加硫済ゴムに変化させる工程と、を含むことを特徴としている。

#### 【0015】

請求項5の発明によれば、ゴム押出成形型のオリフィスの装飾部形成部位から装飾部形

成予定部が押し出される工程において、前記装飾部形成部位の押出成形面に形成された前記凸条及び／又は凹溝により、装飾部形成予定部の表面に長手方向に連続する複数本の長手方向凹溝及び／又は長手方向凸条が形成される。また、装飾部形成予定部を加熱する工程において、その表層のマイクロカプセルの膨張破裂、膨張突出により、装飾部形成予定部の表面に凹部及び／又は突出部が形成され、この凹部及び／又は突出部が前記長手方向凹溝及び／又は長手方向凸条を途切れさせ及び／又は変形させる。このため、実際の織布に近い外観を呈する装飾部を備えた長尺装飾部材を、その押出成形工程において簡単に形成できる。

#### 【0016】

また、請求項6の発明は、被取付体に取付けられる取付け部と、前記取付け部の表面に一体的に形成された加硫済ゴムから成る装飾部とを備えた長尺装飾部材の製造方法であって、前記装飾部材を押し出すためにその横断面形状に対応したオリフィスを備えたゴム押出成形型を用い、加硫剤を混練した未加硫状態のゴムから成る取付け部形成予定部と、加硫剤及び多数の微細な熱膨張性マイクロカプセルを内部に混練した未加硫状態のゴムから成る装飾部形成予定部とを前記ゴム押出成形型のオリフィスから押し出す工程と、押し出された装飾部形成予定部の表面に互いに平行で長手方向に連続する複数本の長手方向凸条及び／又は凹溝を形成する工程と、前記装飾部形成予定部を加熱して、その表層の前記マイクロカプセルの少なくとも一部を限度を超えて膨張破裂させて表面に外側に開口する凹部を形成すると共に、表面近くの前記マイクロカプセルを膨張させて外側に向けて膨出する突出部を形成して、前記長手方向凹溝及び／又は長手方向凸条を長手方向の不規則位置で途切れさせ及び／又は変形させる工程と、前記加熱により、前記装飾部形成予定部及び取付け部形成予定部の未加硫ゴム原料を加硫させてゴム状弾性を有する加硫済ゴムに変化させる工程と、を含むことを特徴としている。

#### 【0017】

請求項6の発明では、装飾部形成予定部の表面に互いに平行で長手方向に連続する複数本の長手方向凸条及び／又は凹溝を形成する工程を、装飾部形成予定部がゴム押出成形型から押し出される押出し工程の後に行う点が請求項5の発明と異なっている。

#### 【0018】

また、請求項7の発明は、請求項5又は6の発明において、装飾部形成予定部の加硫が完了する前に、前記長手方向凸条及び／又は長手方向凹溝と交差する方向に複数本の横方向凸条及び／又は横方向凹溝を形成し、前記長手方向と横方向の凸条及び／又は凹溝で囲まれた多数の四角形模様を形成することを特徴としている。

#### 【0019】

請求項7の発明によれば、請求項5又は6の発明の作用効果に加えて、装飾部の表面には、途中で途切れたり、変形されたりした長手方向凸条及び／又は凹溝を主体とする模様に加えて、多数の四角形模様が連続して形成されるため、本物の織布と遜色のない外観を呈する装飾部材を簡単に形成できる。

#### 【発明の効果】

#### 【0020】

本発明に係る長尺装飾部材は、装飾部に形成される長手方向凸条及び／又は長手方向凹溝と、装飾部を形成する原料内に混練（分散）させたマイクロカプセルの膨張破裂、膨張突出により装飾部の表面に形成される凹凸模様（粗面模様）とが相俟って、実物の織布と遜色のない外観が呈せられるために装飾性が大幅に高められる。

#### 【0021】

本発明に係る長尺装飾部材の製造方法によれば、ゴム押出成形型のオリフィスの押出成形面に形成された凸条又は凹溝が形成されたゴム押出成形型及び／又は凸条が形成されたローラを用い、装飾部を形成する原料内にマイクロカプセルを混練（分散）しておいて、前記オリフィスから押し出すことにより、装飾部の表面が織布調となった長尺装飾部材を簡単に形成できる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0022】

以下、本発明を実施するための最良形態、及び他の形態を挙げて、本発明を更に詳細に説明する。図1は、本発明を実施するためのゴム押出成型型Fを含む製造装置の模式的平面配置図であり、図2は、ゴム押出成型型Fの出口側の斜視図であり、図3は、同じく下流側から見た正面図であり、図4は、図3のX-X線断面図である。最初に、ウェザーストリップWについて説明し、次にウェザーストリップWを製造する装置と製造方法について説明する。なお、ウェザーストリップWの取付け部1、シール部2及び装飾部3に関しては、その製造方法について説明する場合、成形途中のウェザーストリップW'の各部分として、「取付け部形成予定部1'」、「シール部形成予定部2'」及び「装飾部形成予定部3'」の用語を使用することがある。

## 【0023】

図13に示されるように、完成品としてのウェザーストリップWは、横断面がU字状の取付け部1に中空状のシール部2が一体に形成され、更に前記取付け部1の一部に装飾部3が層状に形成された長尺体である。取付け部1には、金属薄板から成る補強用の芯金4が埋設され、取付け部1の対向内面には、それぞれ被取付体（図示せず）を挟持するシールリップ5が突設されている。取付け部1は、加硫済EPDMにより成形されることが好ましく、中空シール部2は、取付け部1の前記加硫済EPDMよりも軟質で、弾性変形に優れたゴム材料（例えばスポンジゴム）で形成されることが好ましい。装飾部3は、加硫剤及び多数の微細な膨張性マイクロカプセル6を内部に混練した未加硫状態のゴムで押し出された後に加硫処理されている。そして、完成品のウェザーストリップWの装飾部3の内部には、膨張した多数のマイクロカプセルと表面で膨張した後に破裂した多数のマイクロカプセルを含んでいる。

## 【0024】

装飾部3を形成するゴムとしては、装飾性を高める観点から黒色以外の着色EPDM、CSM、CPE、シリコンゴム等が好ましく、車両内装色と調和する色彩であることが好ましい。装飾部3のゴム材料には、装飾性を考慮して各種の材料を含むことができる。例えば、装飾部3に所望の色を付与する粒子状体や薄片状体や、金属調外観を付与しうる粒子状あるいは薄片状メタリック材料、砂地調あるいはモルタル調外観を付与しうる粒子状あるいは薄片状の無機質系材料、繊維質状外観を付与しうる繊維材料等である。また、装飾部3を着色するために、各種の着色材料（顔料）を付与することができる。

## 【0025】

マイクロカプセル6（図9ないし図11参照）の形状は特に限定せず、紡錘形状、略球形状、不定形状、棒状等各種形態を取り得るが、装飾部3の材料内における分散性及び意匠的效果の点から略球形状であることが好ましい。分散されるマイクロカプセル6の外径（最大外径寸法）は、ほぼ同じであってもよいが、2種以上の異なる外径を有することが好ましい。より好ましくは、多種類の外径を有している方が、装飾部3の表面に後述の織布調の模様と相俟って多様な意匠的效果を発現させるので望ましい。また、マイクロカプセル6の外径は、10 $\mu$ m以上500 $\mu$ m以下であることが好ましく、より好ましくは、50 $\mu$ m以上300 $\mu$ m以下である。

## 【0026】

マイクロカプセル6の外殻の材料は、基本的には、装飾部3の材料と異なる熱的性質を有することが必要となる。本実施形態では、ウェザーストリップWの装飾部3は、未加硫の粘土状ゴム材料を通常は50～90℃の温度で押し出して成形するので、マイクロカプセル6の外殻材料は装飾部3の材料の成形温度よりも高い軟化温度を備える材料であることが必要となる。例えば、ポリ塩化ビニリデン、塩化ビニリデン-アクリロニトリル共重合体、ポリアクリロニトリル、アクリロニトリル系共重合体、ポリ塩化ビニル等である。マイクロカプセル6に内包されるガスは、特に限定しないが、n-ペンタン、n-ヘキサン、n-ブタン、イソブタン、イソペンタン等の低沸点炭化水素等とすることができる。また、空気、二酸化炭素の他、窒素、アルゴン等の不活性ガスとすることもできる。

## 【0027】



装飾部 3 を形成する材料内に混練されるマイクロカプセル 6 は、熱可塑性で、加熱下で軟化して伸長可能となる熱膨張性の外殻を有し、所定の加熱温度で外殻が軟化すると共に内包されるガスも気化、熱分解等で体積膨張し、これに追従し最終的に装飾部 3 の表面近くでは外側に向けて膨出したり、装飾部 3 の表面ではマイクロカプセル 6 の外殻が膨張の限度を超え破裂して、外側に向けて開口した凹部 6 a (図 9 ないし図 11 参照) を形成したりして、装飾部 3 の表面に微細な凹凸模様を形成する。本実施形態では、成形途中のウェザーストリップ W' を加熱して、未加硫ゴムを加硫させる際の熱によりマイクロカプセル 6 の外殻が加熱されて軟化すると共に、上記のように膨張したり破裂したりする。このため、本実施形態で好適なマイクロカプセル 6 としては、その外殻が軟化したり、又は溶融して膨張、破裂を起こすのに十分な破裂温度が後述のゴム押出成型型 F から押し出される装飾部形成予定部 3' の材料 M<sub>3</sub> の成形温度よりは高く、加硫温度よりは低いことが必要となる(マイクロカプセル 6 の外殻は、装飾部形成予定部 3' の押出時においては破裂せず、加熱による加硫処理時に破裂及び/又は膨張することが必要となる)。具体的には、マイクロカプセル 6 の外殻は 120°C 程度で軟化及び膨張し始め、その破裂温度は、150°C 以上 200°C 以下であることが好ましい。なお、このような熱膨張性マイクロカプセルとしては、例えば、エクспанセルマイクロスフェア(日本ファイライト株式会社製)、マツモトマイクロスフェア(松本油脂株式会社製)等を使用することができ、装飾部 3 の原料に対するマイクロカプセル 6 の配合比率は、好ましくは重量比で 0.1 重量% 以上 5 重量% 以下である。

#### 【0028】

図 1 ないし図 4 に示されるように、ゴム押出成型型 F には、その前端にエンドプレート 11 が一体に取付けられ、前記エンドプレート 11 に成形途中のウェザーストリップ W' の横断面形状に対応した形状のオリフィス(押出開口) 12 が形成されている。ゴム押出成型型 F には、成形途中のウェザーストリップ W' の取付け部形成予定部 1'、シール部形成予定部 2' 及び装飾部形成予定部 3' をそれぞれ成形するための各材料を押し出すための材料押出機 A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub> がそれぞれ接続され(図 1 参照)、ゴム押出成型型 F の異なる部分から内部の互いに分離された材料通路に供給されて、前記オリフィス 12 の上流で各材料が合流してオリフィス 12 からウェザーストリップ W' が押し出される。取付け部形成予定部 1' に埋設される芯金 4 は、芯金供給用アンコイラ B から引き出された後に、芯金用ロール成型機 C により略逆 V 字状の所定の横断面形状にロール成型されてゴム押出成型型 F の内部に供給され、内部の芯金ガイド 13 によりガイドされて、成型型 F 内で取付け部形成予定部 1' 内に一体に埋設される。なお、図 4 において、M<sub>1</sub>, M<sub>3</sub> は、それぞれ取付け部形成予定部 1' 及び装飾部形成予定部 3' を形成するための成型型 F 内部の材料を示し、シール部形成予定部 2' を形成する材料は図示されていない。また、図 3 において、20 は成型型の一部であって、シール部形成予定部 2' を中空状に形成するために、前記オリフィス 12 内に配設された中芯を示す。

#### 【0029】

図 5 は、エンドプレート 11 のオリフィス 12 の押出成形面 14 に押出方向(図 5 の紙面に垂直な方向)に沿って形成された凸条 15 により装飾部形成予定部 3' の表面に長手方向凹溝 7 が形成されることを示す模式的断面図(図 4 の Y-Y 線に沿った模式的断面図)であり、図 6 は、横方向凹溝付ローラ R により装飾部形成予定部 3' の表面に横方向凹溝 8 が形成されることを示す模式的断面図である。図 4 及び図 5 に示されるように、ゴム押出成型型 F のエンドプレート 11 のオリフィス 12 における装飾部形成予定部 3' の押出成形面 14 には、装飾部形成予定部 3' の表面の全幅に亘って互いに平行であって、長手方向(押出方向)に沿った長手方向凹溝 7 を形成するための複数本の横断面三角形状の凸条 15 が形成されている。複数本の凸条 15 の間隔と突出長は、形成する複数本の長手方向凹溝 7 の間隔と深さ(後述)とに対応させてある。なお、ここでいう「平行」とは、二本の直線が交差しない状態のみならず、二本の曲線が交差しない状態も含む。

#### 【0030】

ゴム押出成型型 F のオリフィス 12 の下流側には、押出直後の装飾部形成予定部 3' の

表面に横方向凹溝 8 を形成するための横方向凹溝付ローラ R が配設されている。ローラ R は、ゴム押出成形型 F のオリフィス 12 から押し出される成形途中のウェザーストリップ W' の押出速度と同一周速度で矢印 E の方向に駆動回転されるのが好ましいが、アイドル状態の無駆動でウェザーストリップ W' の押出しに追従して回転するようにしてもよい。ローラ R の表面の軸方向の断面形状は、装飾部形成予定部 3' の表面形状に対応した緩やかな波形となっており、ローラ R の外周面には、多数本の凸条 16 が互いに平行となって軸方向に沿って形成されている。多数本の凸条 16 の間隔及び突出長は、前記凸条 15 とほぼ同一である。また、図 2 ないし図 4 に示されるように、横方向凹溝付ローラ R の直下には、該ローラ R との間で押出直後の装飾部形成予定部 3' 及び取付け部形成予定部 1' の一部を挟持して、前記ローラ R の押圧力を受け止めるための受け具 17 が配置されて前記エンドプレート 11 の前端面に複数本の固定ボルト 18 を介して固定されている。受け具 17 の上面 17a の形状は、装飾部形成予定部 3' の下面（裏面）形状と同一であって、受け具 17 には、取付け部形成予定部 1' の一部を挿通させるための挿通孔 17b が形成されており、該挿通孔 17b は、上方に向けて幅が狭くなった状態で開口している。

#### 【0031】

なお、横方向凹溝付ローラ R は、図示しないバネ等で受け具 17 側に付勢されて、所定圧力で装飾部形成予定部 3' を押圧した状態で駆動回転されるために、装飾部形成予定部 3' の表面に密着するが、図 3 においては図示の関係で、両者 R, 3' は離してある。また、長手方向凹溝 7 を形成するためにオリフィス 12 の押出成形面 14 は、形成する装飾部 3 の横断面形状に対応して緩やかな波形になっており、このような断面形状の押出成形面 14 の表面に複数本の凸条 15 が突設されているが、図 5 においては、この状態を模式的に直線状に図示している。また、後述のように、装飾部形成予定部 3' の表面に形成される長手方向及び横方向の各凹溝 7, 8、並びに各凹溝 7, 8 を形成するための各凸条 15, 15, 15 及び 16, 16, 16 の間隔は、0.1~5mm であるが、図 2、図 3、図 5、図 6 及び図 15 では、実際の間隔よりも大きな間隔で図示してある。

#### 【0032】

次に、上記構成のゴム押出成形型 F を使用して、上記構成のウェザーストリップ W の製造方法について説明する。図 1 ないし図 4 において、各材料押出機 A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub> からそれぞれ異なる材料がゴム押出成形型 F 内の相互に分離された異なる材料経路に供給されて、エンドプレート 11 の手前側（上流側）において、異なる 3 種類の各材料が合流してオリフィス 12 から成形途中のウェザーストリップ W' の形状となって押し出される。装飾部形成予定部 3' は、加硫剤及び多数の微細な膨張性マイクロカプセル 6 を内部に練混した未加硫状態のゴム材料がオリフィス 12 から押し出され、取付け部形成予定部 1' の表面に層状となって一体に形成される。そして、装飾部形成予定部 3' を形成するゴム材料がオリフィス 12 から押し出される際には、図 4 及び図 5 に示されるように、オリフィス 12 の押出成形面 14 に形成された複数の凸条 15 により、装飾部形成予定部 3' の表面に互いに平行な複数本の長手方向凹溝 7 が同時に形成された状態でオリフィス 12 から押し出される。本発明は、上記の長手方向凹溝 7（又は後述する長手方向凸条 9）だけを形成したウェザーストリップ W' を次の加硫工程に供給してもよいが、本実施形態では実物の織布により近づけた模様を形成するために、更に横方向凹溝付ローラ R による横方向凹溝 8 を形成する例について説明する。

#### 【0033】

成形途中のウェザーストリップ W' の装飾部形成予定部 3' は、その表面に互いに平行な複数本の長手方向凹溝 7 が形成された状態でオリフィス 12 から押し出される。押出直後において前記装飾部形成予定部 3' は、受け具 17 の上面 17a と、その直上の横方向凹溝付ローラ R により挟まれて、横方向凹溝付ローラ R の下方への押圧力により受け具 17 の上面 17a に押圧される。横方向凹溝付ローラ R は、成形途中のウェザーストリップ W' の押出方向 Q に押出速度と同一周速度で駆動回転されているため、装飾部形成予定部 3' の表面には、既に形成されている複数本の長手方向凹溝 7 と交差して別の横方向凹溝 8 が幅方向に連続し、かつ長手方向に断続して形成される（図 7）。これにより、図 7 に

示されるように、先に形成された長手方向凹溝 7、及び後に形成された横方向凹溝 8 は、いずれも他方の凹溝（一方が凹溝 7 のとき、他方は凹溝 8 であり、一方が凹溝 8 のとき、他方は凹溝 7 である）により途切れたり、部分的に変化されたりして、単調な直線性が解消されて微小起伏を有して、長手方向及び横方向の各凹溝 7、8 で囲まれた四角形をした表面模様が長手方向及び横方向に双方に連続して形成されて、クロスに編んだ織布模様となって現出する。

#### 【0034】

ここで、本実施形態では、長手方向及び横方向の各凹溝 7、8 の形成ピッチ P、幅 S 及び深さ D は、いずれも同じである。各凹溝 7、8 の形成ピッチ P は、0.1～5 mm の範囲であり、幅 S と深さ D は、0.1～2 mm の範囲で形成されることが好ましい。各凹溝 7、8 の形成ピッチ P、幅 S 及び深さ D を上記範囲内に設定すると、完成したウェザーストリップ W となったとき四角形をした表面模様が実際の織布により近い外観となって現出するために装飾性が高められる。各凹溝 7、8 の開口部の幅 S は、前記形成ピッチ P よりも小さい。なお、図 6 において 7a は、長手方向凹溝 7 の底部の線を示し、図 8 において 8a は、横方向凹溝 8 の底部の線を示す。なお、上記の線 7a、8a は深さを一致させることができる。

#### 【0035】

装飾部形成予定部 3' のゴム原料 M<sub>3</sub> 内に混練されて分散しているマイクロカプセル 6 の外殻の破裂温度はゴム原料 M<sub>3</sub> の成形温度（一般的には 50～90℃）よりは高いので、マイクロカプセル 6 の外殻は装飾部形成予定部 3' がゴム押出成型型 F から押し出される前後において破裂されることはない。内包されたガスが膨張したときは、全体が多少膨張するか、又は膨張せずに未膨張の状態で、装飾部形成予定部 3' を形成するゴム原料 M<sub>3</sub> 内に分散された状態となって、加熱式加硫槽 G（図 1 参照）に送り込まれる。

#### 【0036】

加熱式加硫槽 G 内においては、成形途中のウェザーストリップ W' の装飾部形成予定部 3' が最初に、又は全体が高周波やマイクロ波或いは熱風等で加熱（一般的には、180～230℃）されて、取付け部形成予定部 1'、シール部形成予定部 2' 及び装飾部形成予定部 3' の各未加硫ゴムがそれぞれ加熱されて加硫される。また、この加硫工程では、シール部形成予定部 2' 及び装飾部形成予定部 3' はそれぞれ加硫接合により取付け部形成予定部と強固に一体化される。本実施形態では、加硫槽 G の加熱温度は、装飾部形成予定部 3' の原料 M<sub>3</sub> 内に混練されたマイクロカプセル 6 の外殻の破裂温度と同等、又はそれよりも高く設定されているために、加硫時に多数のマイクロカプセル 6 が膨張し、その一部、特に外表面の外殻が膨張の限度を超えて破裂される。図 9 は、表面に露出した多数のマイクロカプセル 6 と長手方向及び横方向の各凹溝 7、8 との関係を主体に示す装飾部 3 の部分拡大平面図であり、図 10 は、同じく断面図であり、図 11 は、マイクロカプセル 6 の膨張破裂と膨張突出とを主体に示す装飾部 3 の模式的な部分拡大断面図である。図 9 ないし図 11 に示されるように、装飾部形成予定部 3' の表面に露出したマイクロカプセル 6 は、加熱により外殻が軟化し、限度を超えたものが膨張破裂されて外殻の凹部 6a が外側に露出したり、或いは表面近くの内部で外殻が膨張されたマイクロカプセル 6 が外側に膨張突出して膨張突出部 6b を形成する。本実施形態においては、装飾部形成予定部 3' が加硫される前に、装飾部形成予定部 3' の表面には長手方向及び横方向の各凹溝 7、8 が互いに交差して形成されていて、各凹溝 7、8 の部分においても、上記した外殻の凹部 6a の露出、及び膨張突出部 6b が不規則的に発生する。上記した外殻の凹部 6a、膨張突出部 6b によって、各凹溝 7、8 が途中で途切れたり、変形したりして、織布により近い模様となる。本実施形態では、加熱式の加硫槽 G を使用することにより、装飾部形成予定部 3' を形成するゴム原料内に混練されている多数のマイクロカプセル 6 を加硫熱により膨張や破裂させている点に製法上の特徴が存在する。

#### 【0037】

なお、加硫処理後には、図 1 に示されるように、表面塗装機 H の部分を通過する際にウェザーストリップ W' の装飾部 3 の耐候性、耐磨耗性等を向上させる目的で液状シリコー

ン樹脂等のクリアーな、又は着色クリアーな塗装が施されて乾燥機Jにより乾燥された後に冷却機Kにより冷却される。冷却後においては、図13に示されるように、図示しない芯金曲げ機Lにより取付け部形成予定部1'に埋設された拡開逆V字状の芯金4が逆U字状に曲げられて、最終製品のウェザーストリップWが製造される。なお、図1において、Nは、長尺状をした成形途中のウェザーストリップW'に引張力を加えて引き取るための引取り機を示す。前記説明に用いた図7、図9、図11における「T」は、装飾部3(3')の幅方向を示し、他の図においても同様である。

#### 【0038】

上記各工程を経て形成されたウェザーストリップWの装飾部3の表面には、図9に示されるように、長手方向及び横方向の各凹溝7、8が互いに交差し、その交差部及びマイクロカプセル6の破裂による凹部6aや表面に膨張突出し膨張突出部6bにより各凹溝7、8が部分的に途切れたり、変形されたりして織布調の四角形模様が縦横に連続して多数形成されている。装飾部3の表面には、前記した織布調の四角形模様に加えて、マイクロカプセル6の膨張破裂、或いは膨張突出により凹凸模様が形成されて粗面化されており、織布調の四角形模様と凹凸模様とが相俟って、実際の織布に近い外観を呈していて装飾性が高められる。また、表面が織布に近い外観を呈する装飾部3は取付け部1に層状となって加硫接合により一体に形成されていて別部材を貼り付けた構造ではないので、剥離等の発生が生じない。

#### 【0039】

また、上記実施形態は、装飾部3の表面に長手方向及び横方向の各凹溝7、8を互いに交差させて形成した例であるが、図14に示されるように、ゴム押出成型型Fのオリフィス12の押出成型面14に複数本の凹溝21を形成して、ウェザーストリップWの装飾部3の表面に長手方向凸条9を形成すると共に、押出直後において、外周面に軸方向に沿った凸条を形成した横方向凸条付ローラ(いずれも図示せず)により前記長手方向凸条9と交差させて横方向凹溝を形成することにより、装飾部3の表面を織布調の外観にすることも可能である。また、装飾部3(3')の表面に形成される凸条(凹溝)の横断面形状は、三角形のものに限られず、四角形状、半円形状等であってもよく、前記凸条(凹溝)の間隔も一定のものに限られず、規則的、或いは不規則的に変化させてもよい。

#### 【0040】

また、図15に示される実施形態は、ゴム押出成型型FからウェザーストリップW'を押し出した後に、その装飾部形成予定部3'の表面に長手方向及び横方向の各凹溝を同時に形成する状態を示している。本実施形態では、成型型Fの押出成型面14に凸条や凹溝は形成されておらず、凹溝付ローラR'には、周方向と横方向(軸方向)の各凸条22、23がそれぞれ交差して形成されており、押出直後の装飾部形成予定部3'の表面に凹溝付ローラR'を押し付けることにより、装飾部形成予定部3'の表面には、長手方向及び横方向の各凹溝31、32が交差して形成される。各凹溝31、32は、いずれも隣接するもの同士が一定間隔を保った曲線で構成されているため、各凹溝31、32が囲まれて形成される模様も曲線で構成される四角形状となる(図16参照)。なお、図15において、17'は、受け具を示す。また、装飾部3(3')の表面に形成される直線状の長手方向凹溝(凸条)と曲線状の横方向凹溝を組み合わせる等して、表面に一層現実の織布に近い模様を形成することも可能である。また、長手方向凹溝(凸条)或いは横方向凹溝の間隔に関しても一定のものに限られない。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【0041】

【図1】本発明を実施するためのゴム押出成型型Fを含む製造装置の模式的平面配置図である。

【図2】ゴム押出成型型Fの出口側の斜視図である。

【図3】同じく下流から見た正面図である。

【図4】図3のX-X線断面図である。

【図5】エンドプレート11のオリフィス12の押出成型面14に押出方向(図5の

紙面に垂直な方向)に沿って形成された凸条15により装飾部形成予定部3'の表面に長手方向凹溝7が形成されることを示す模式的断面図(図4のY-Y線に沿った模式的断面図)である。

【図6】横方向凹溝付ローラRにより装飾部形成予定部3'の表面に横方向凹溝8が形成されることを示す模式的断面図である。

【図7】ウェザーストリップW'の装飾部形成予定部3'の部分拡大平面図である。

【図8】図8のZ-Z線断面図である。

【図9】表面に露出した多数のマイクロカプセル6と長手方向及び横方向の各凹溝7, 8との関係を主体に示す装飾部3の部分拡大平面図である。

【図10】同じく断面図である。

【図11】マイクロカプセル6の膨張破裂と膨張突出とを主体に示すウェザーストリップWの装飾部3の模式的拡大断面図である。

【図12】ウェザーストリップWの折曲げ前の横断面図である。

【図13】ウェザーストリップWの折曲げ後の横断面図である。

【図14】ゴム押出成型型Fのオリフィス12の押出成型面14に複数本の凹溝21を形成して、ウェザーストリップW'の装飾部形成予定部3'の表面に長手方向凸条9が形成されることを示す模式的断面図である。

【図15】凹溝付ローラR'を使用して、ゴム押出成型型FからウェザーストリップW'を押し出した後に、その装飾部形成予定部3'の表面に長手方向及び横方向の各凹溝31, 32を同時に形成する状態を示す正面図である。

【図16】凹溝付ローラR'により長手方向及び横方向に曲線状のそれぞれの凹溝31, 32が形成されたウェザーストリップW'の装飾部形成予定部3'の部分拡大平面図である。

#### 【符号の説明】

【0042】

F: ゴム押出成型型

G: 加硫槽

Q: ウェザーストリップの長手方向(押出方向)

R: 横方向凹溝付ローラ

T: ウェザーストリップの横方向

W: ウェザーストリップ(長尺装飾部材)

1: 取付け部

1': 取付け部形成予定部

2: シール部

2': シール部形成予定部

3: 装飾部

3': 装飾部形成予定部

6: マイクロカプセル

6a: マイクロカプセルの外殻の凹部

6b: マイクロカプセルの突出部

7: 長手方向凹溝

8: 横方向凹溝

9: 長手方向凸条

12: オリフィス

14: オリフィスの押出成型面

15: オリフィスの押出成型面に形成した凸条

16: 横方向凹溝付ローラの外周面に形成した凸条

21: オリフィスの押出成型面に形成した凹溝

22, 23: 溝付ローラの外周面に形成した凸条

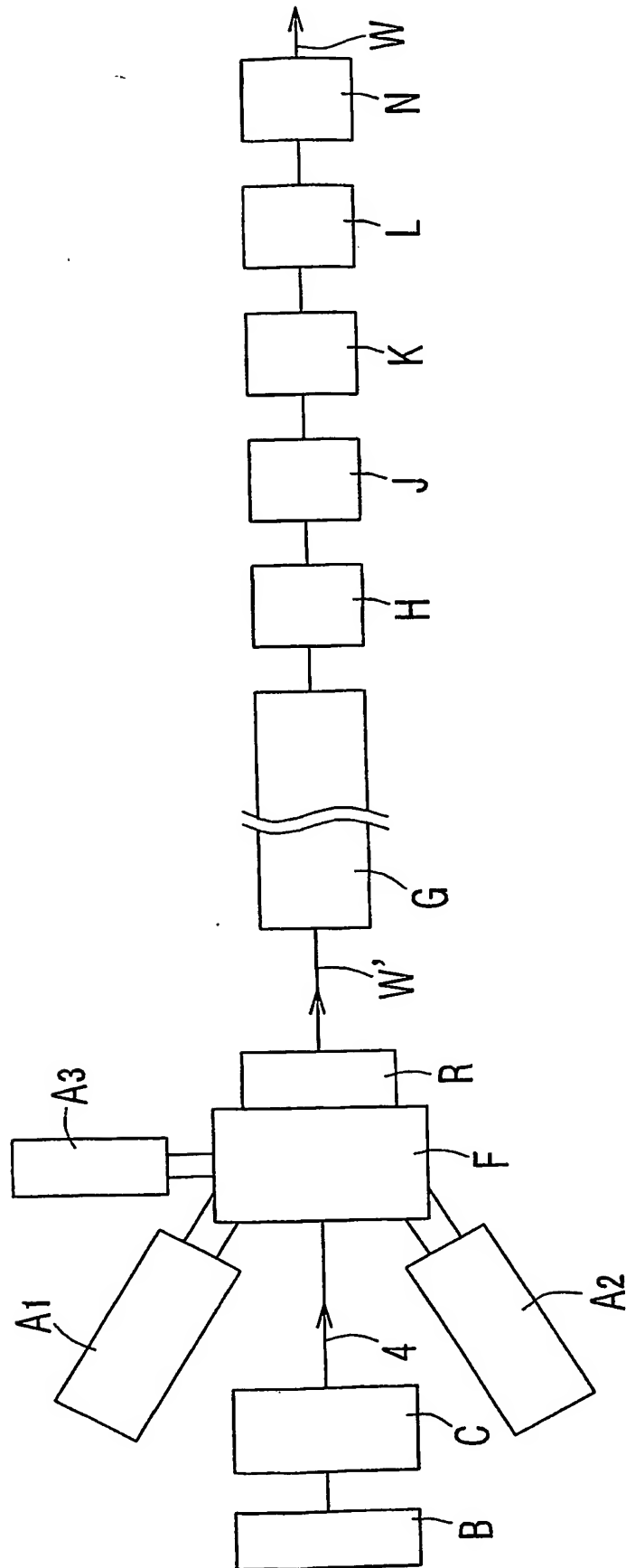
31: 長手方向凹溝

願 2 0 0 3 - 3 2 4 0 2 6

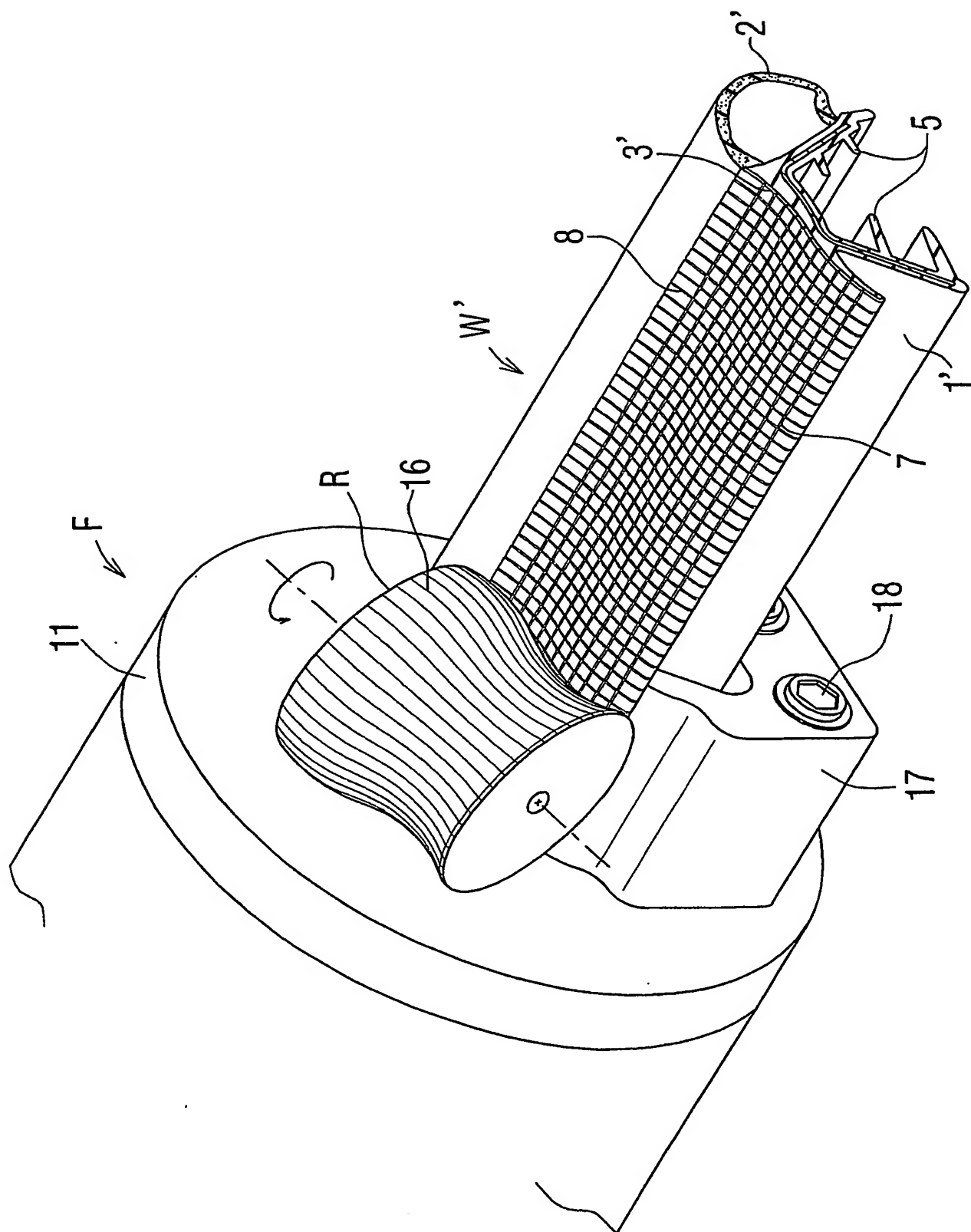
ページ： 10/E

3 2 : 横方向凹溝

【書類名】 図面  
【図 1】

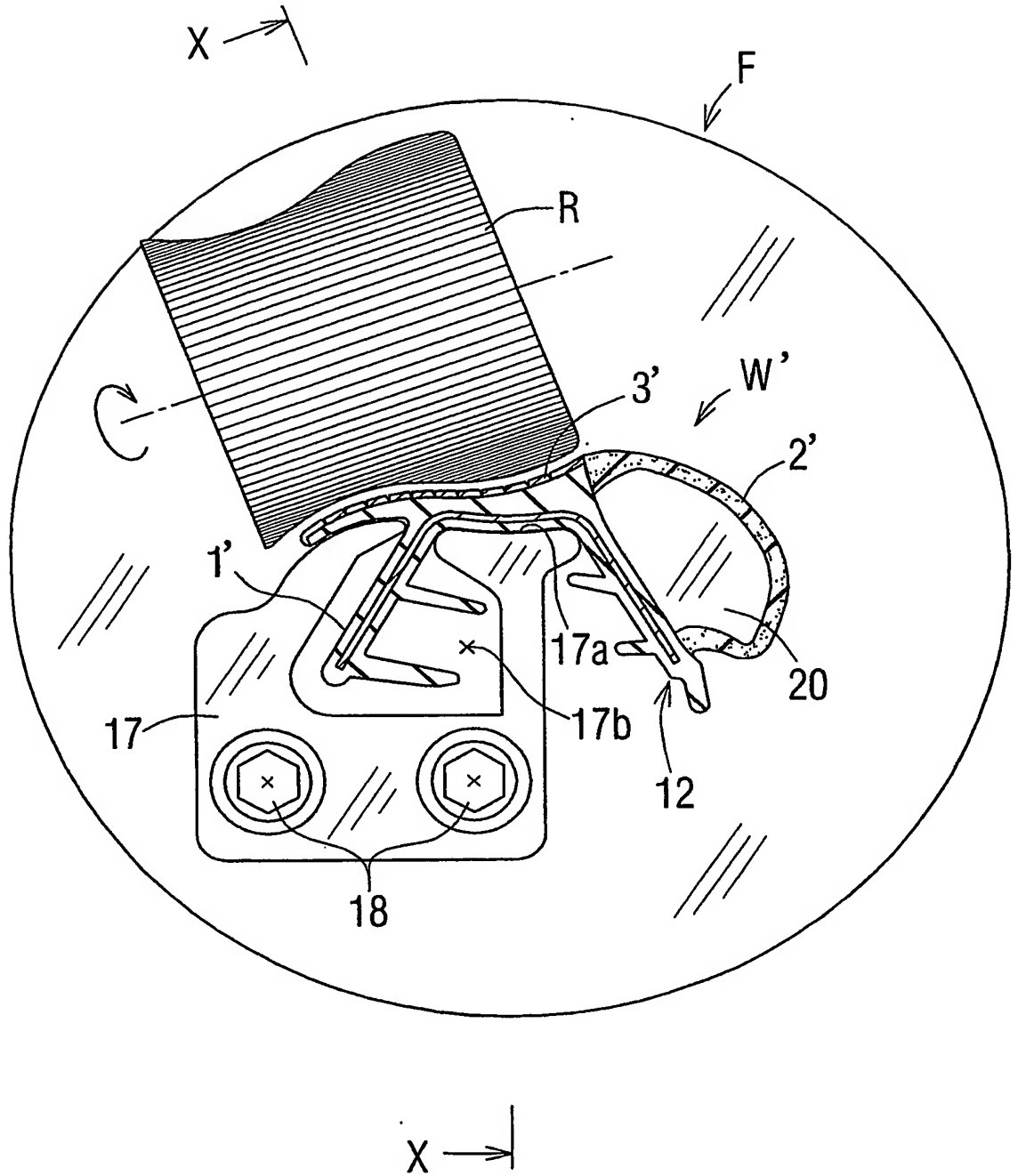


【図2】

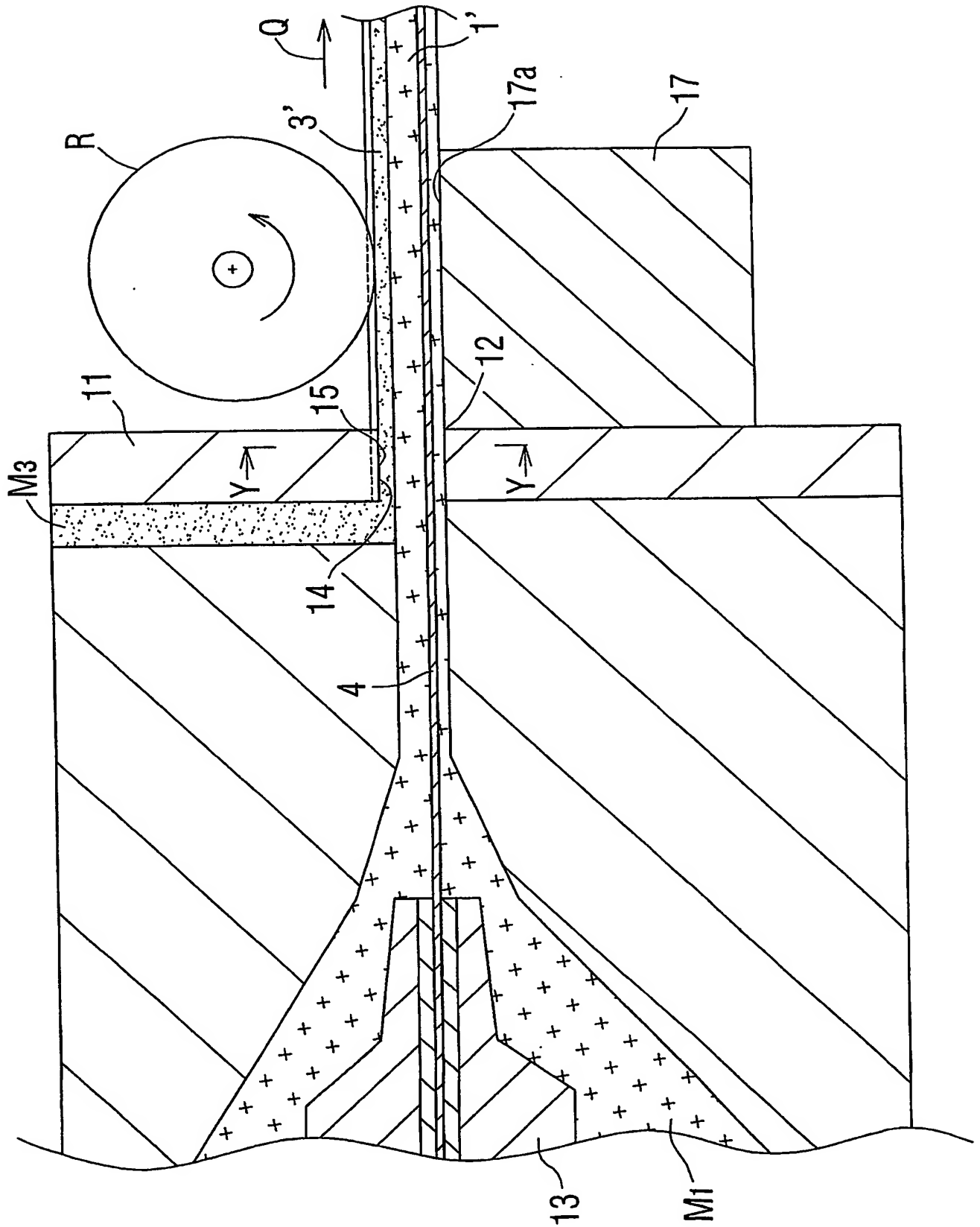




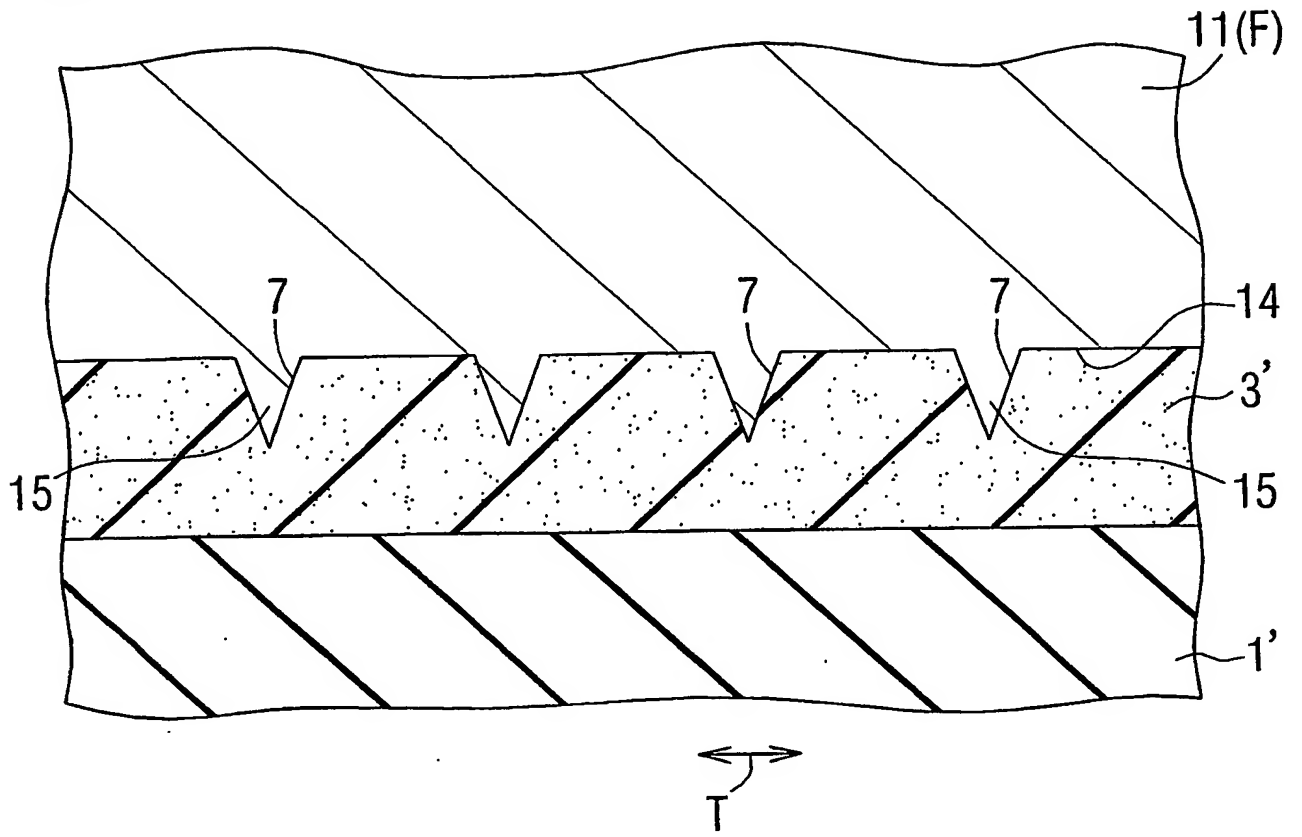
【図 3】



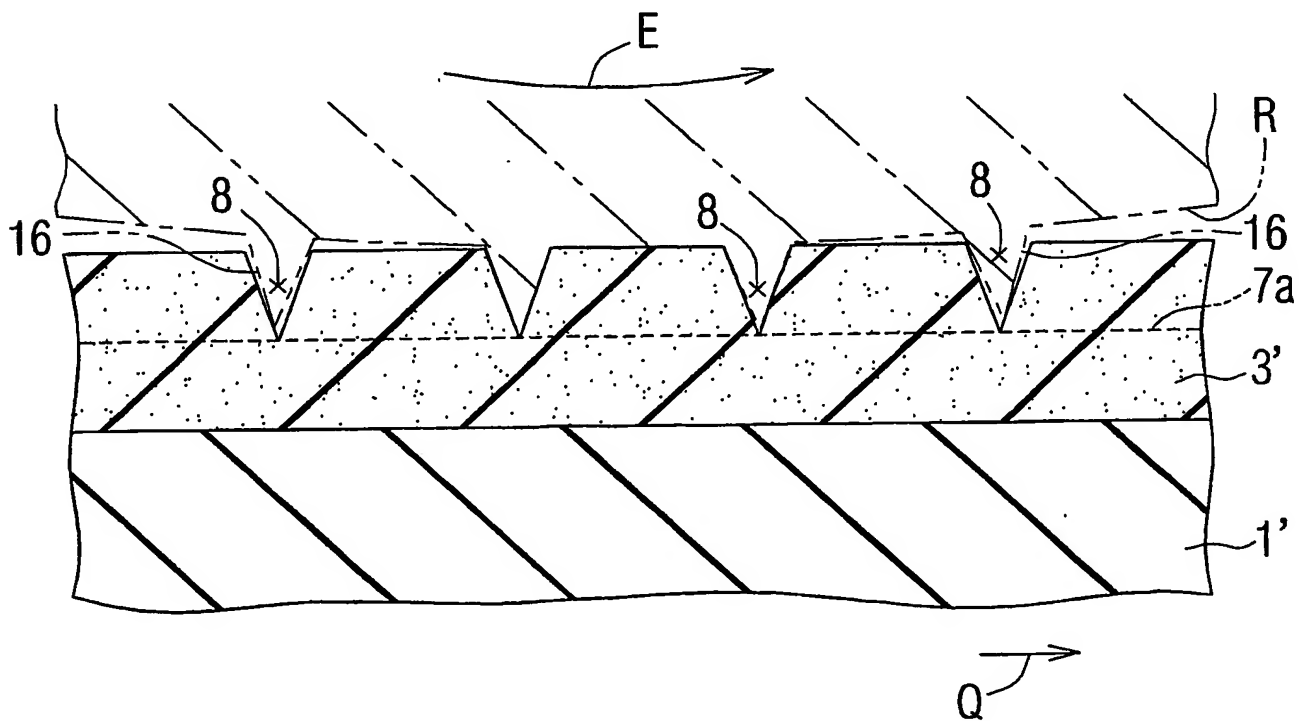
【図 4】



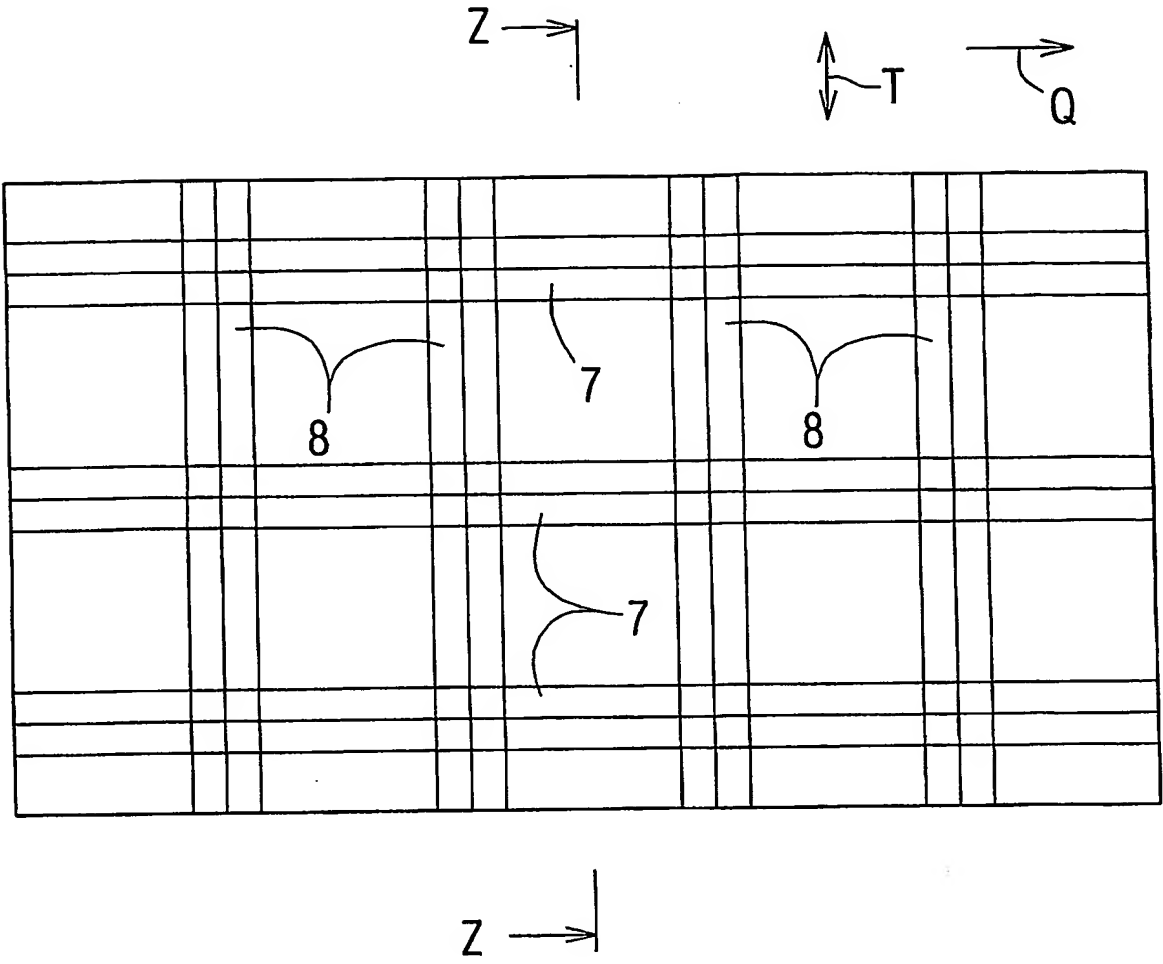
【図 5】



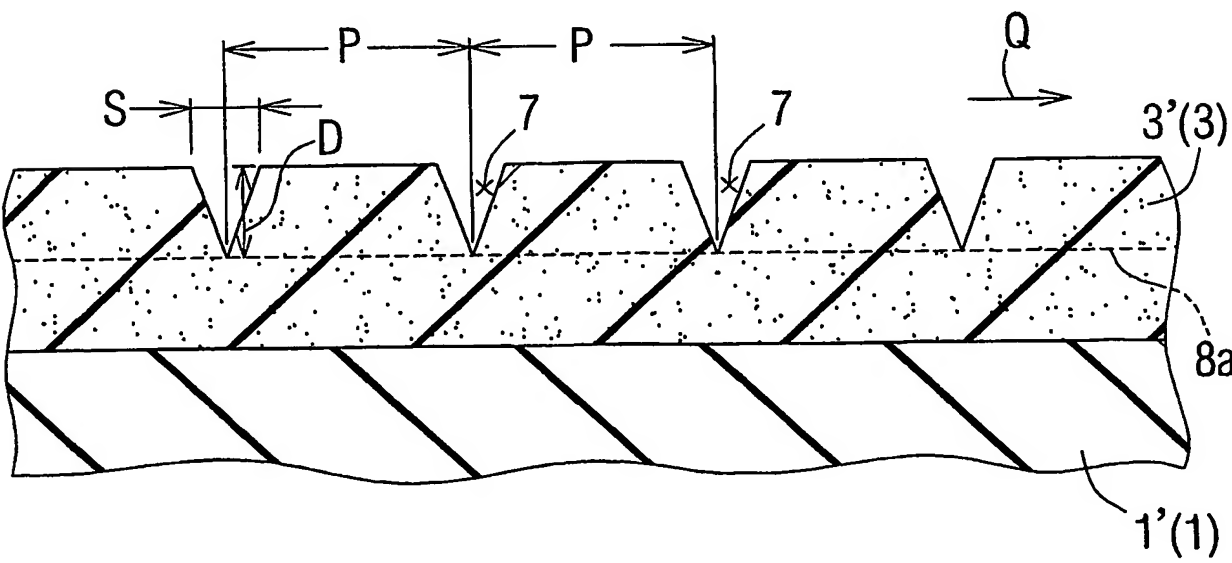
【図 6】



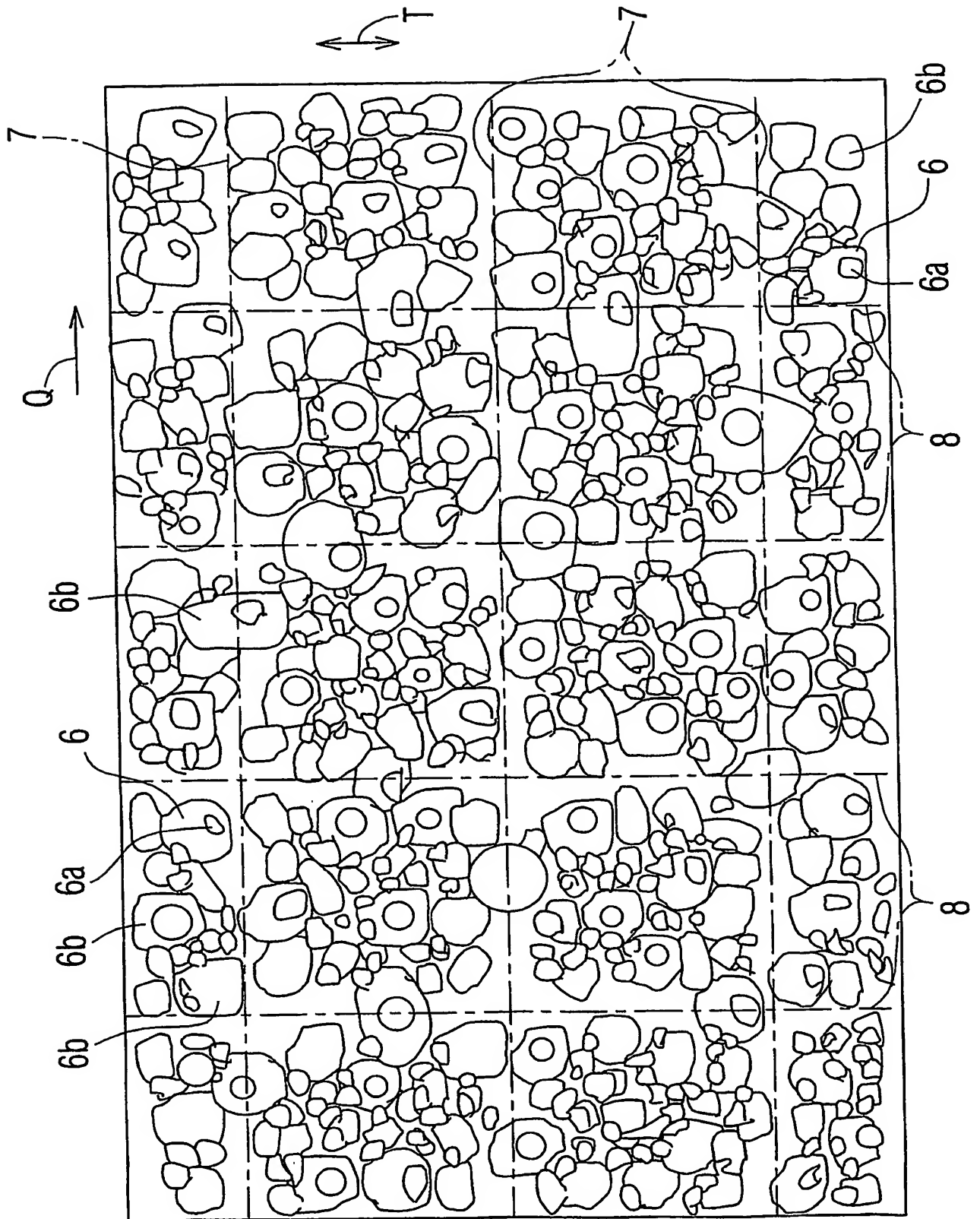
【図 7】



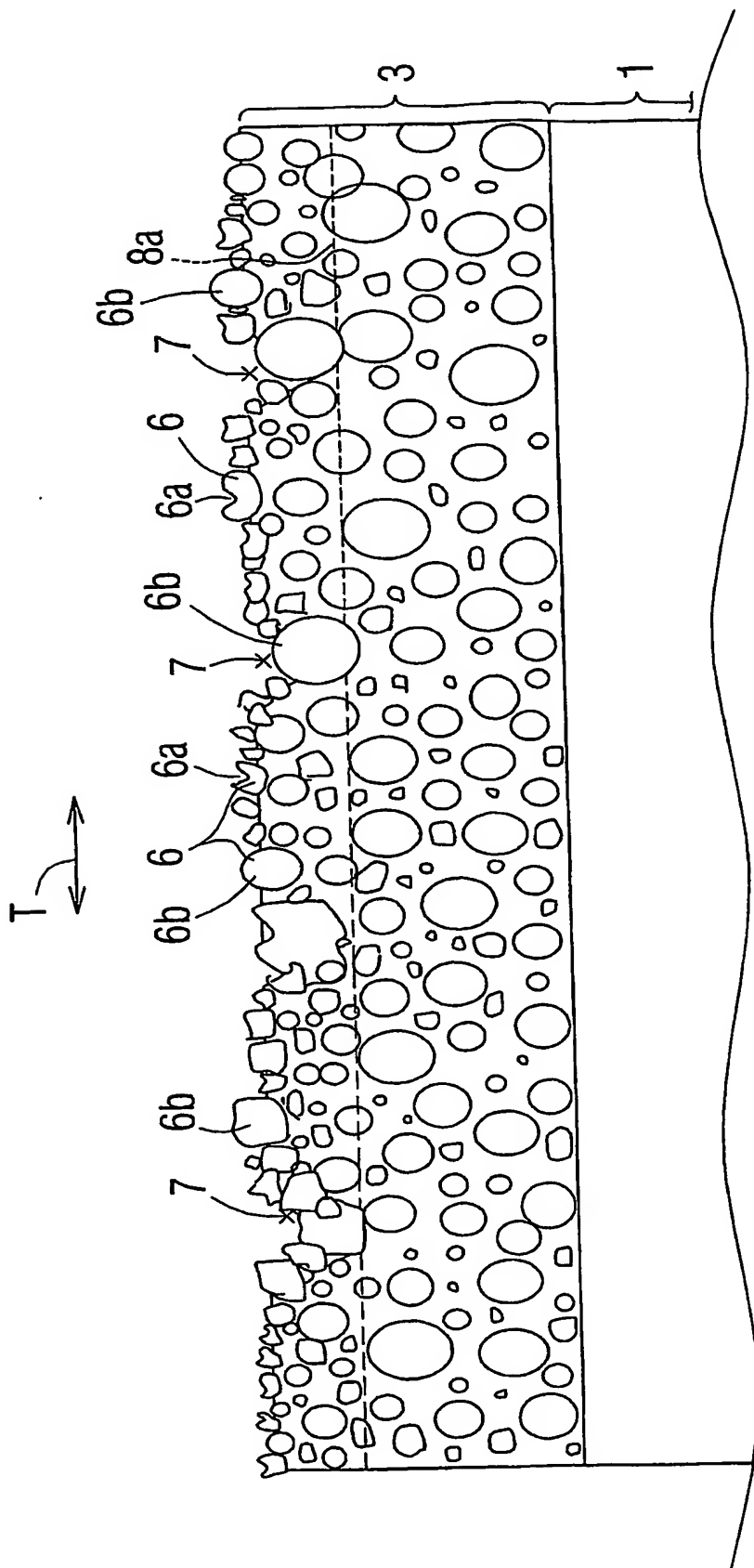
【図 8】



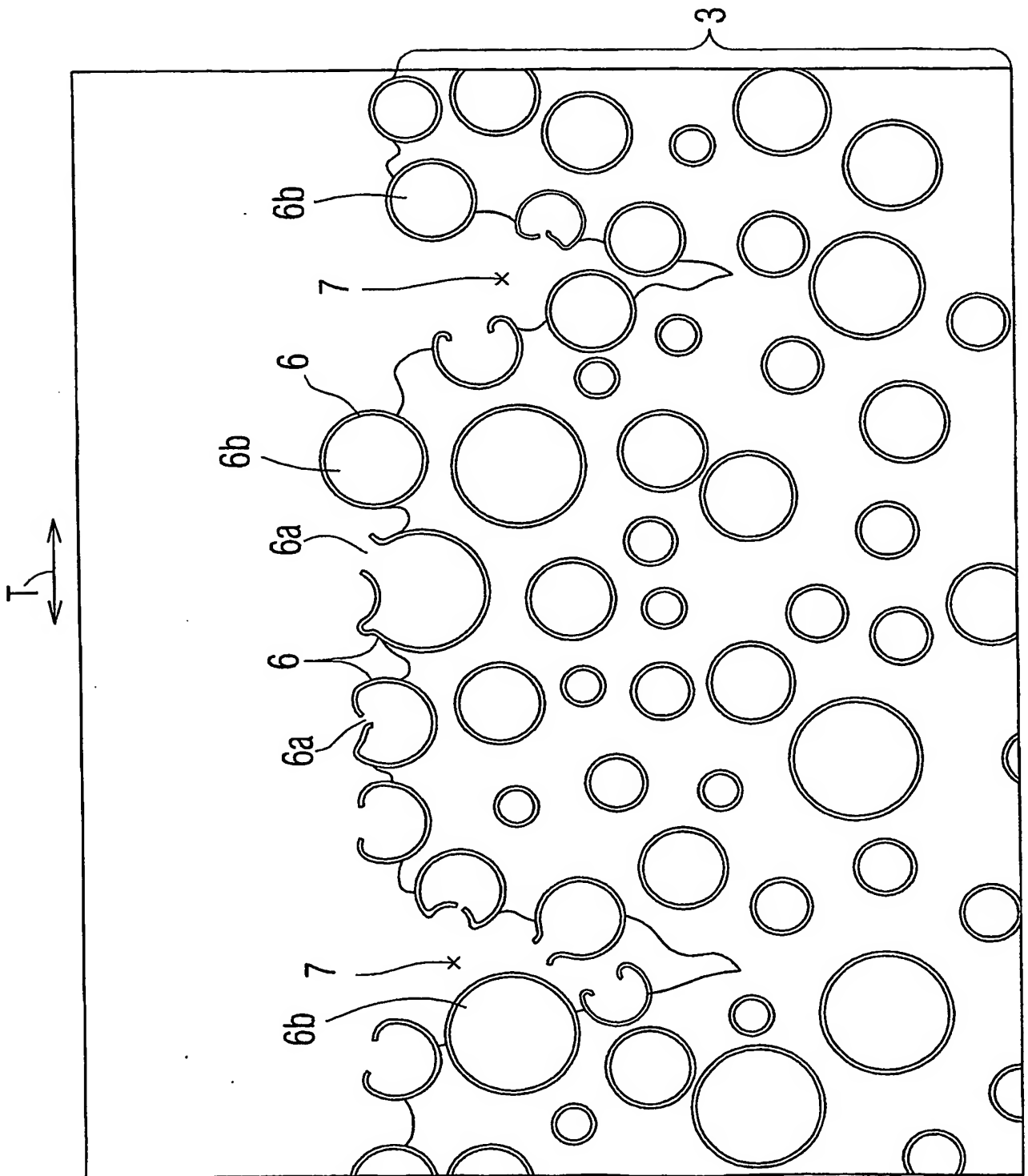
【図9】



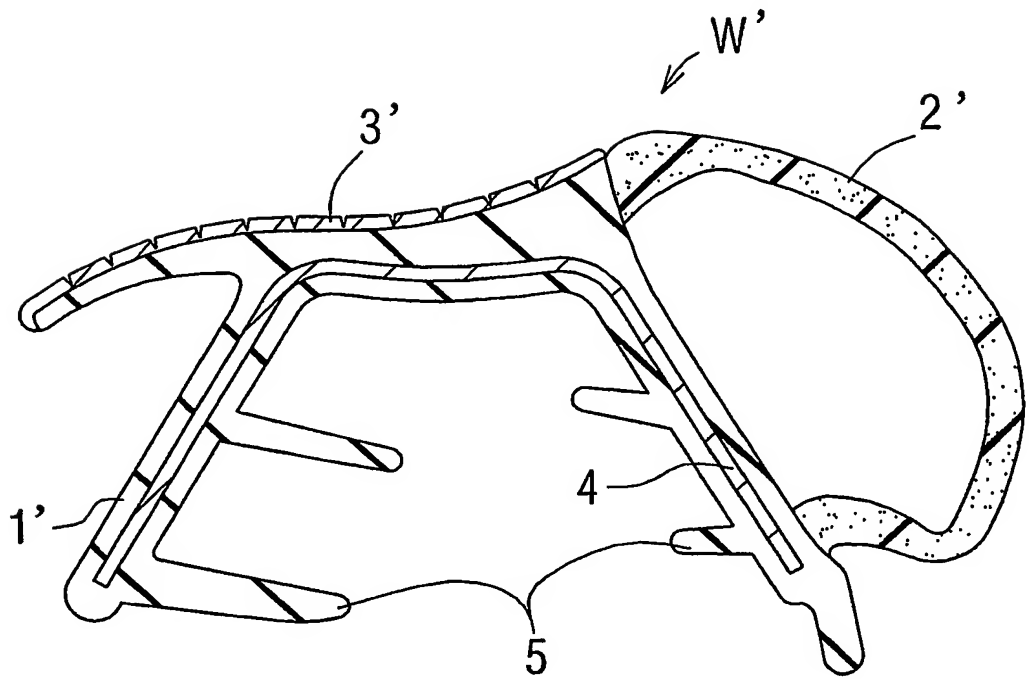
【図10】



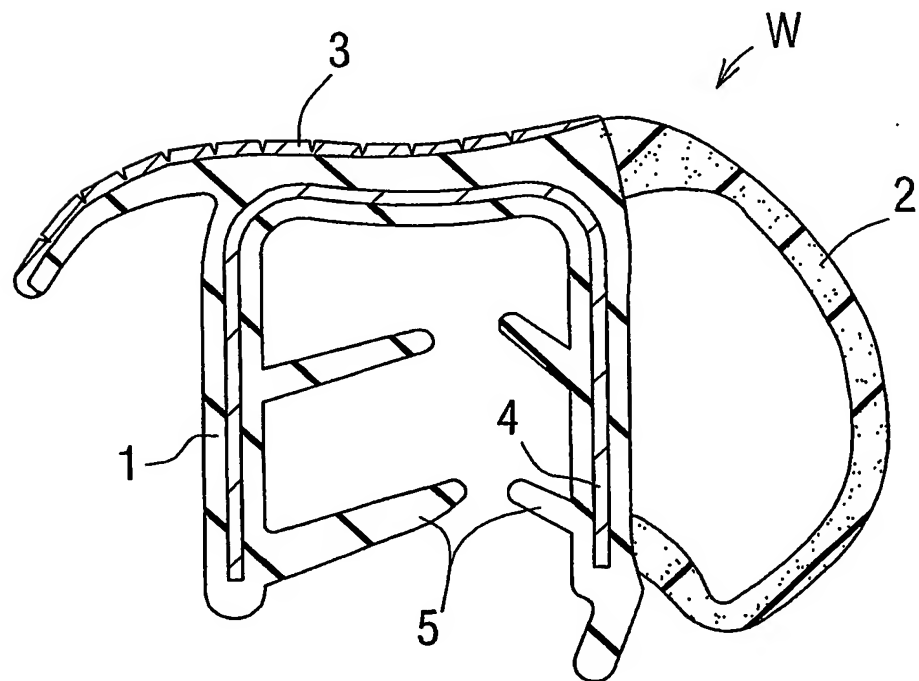
【図 11】



【図12】

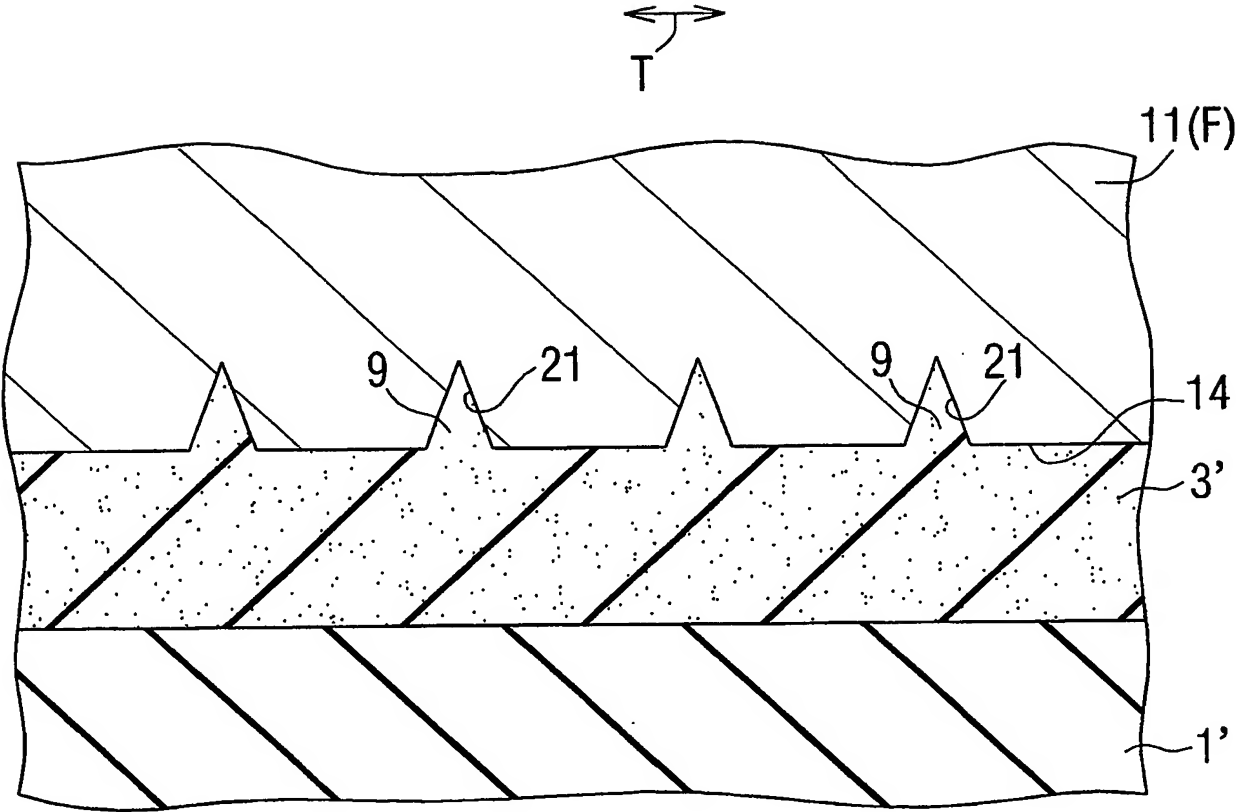


【図13】

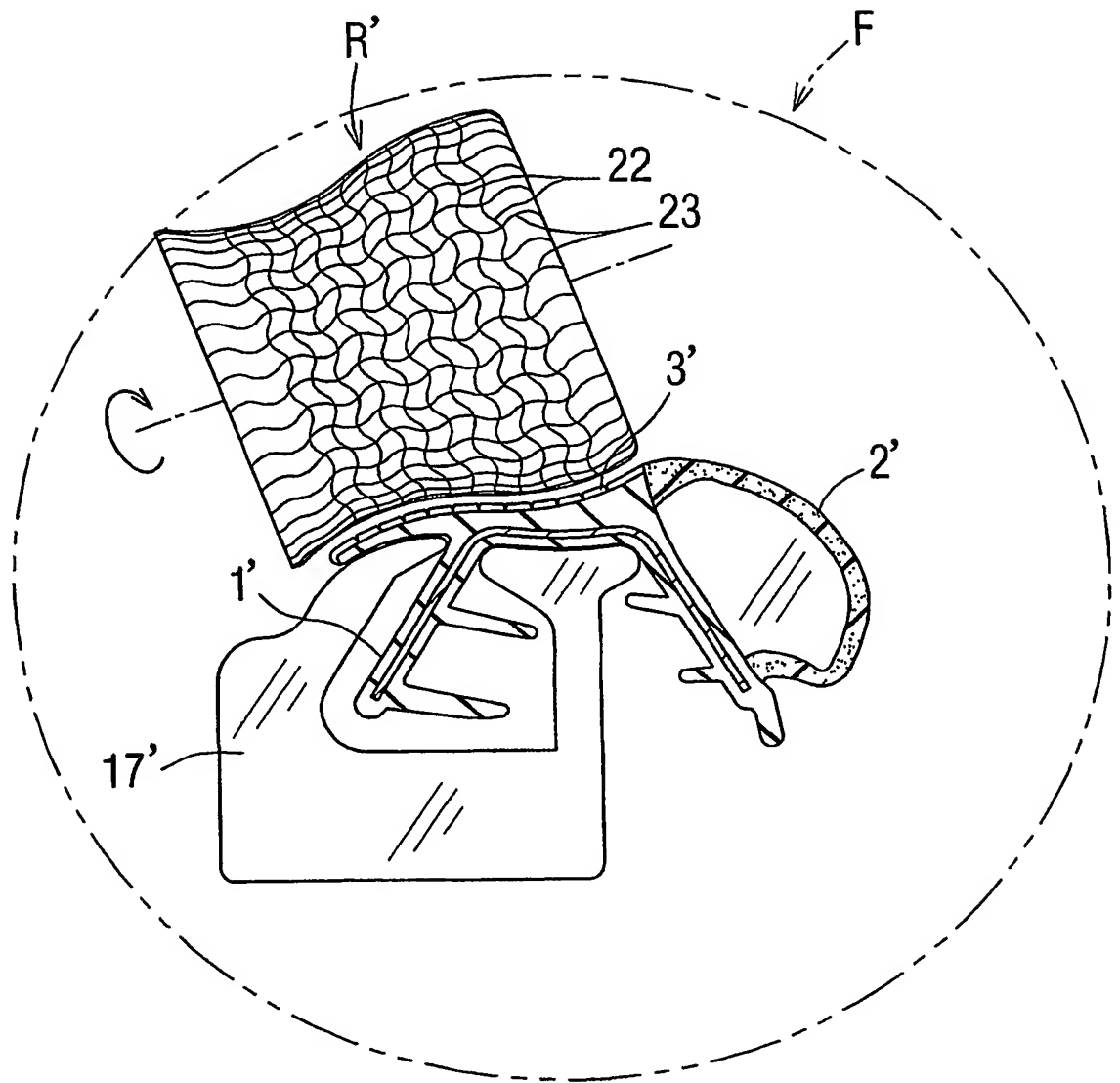




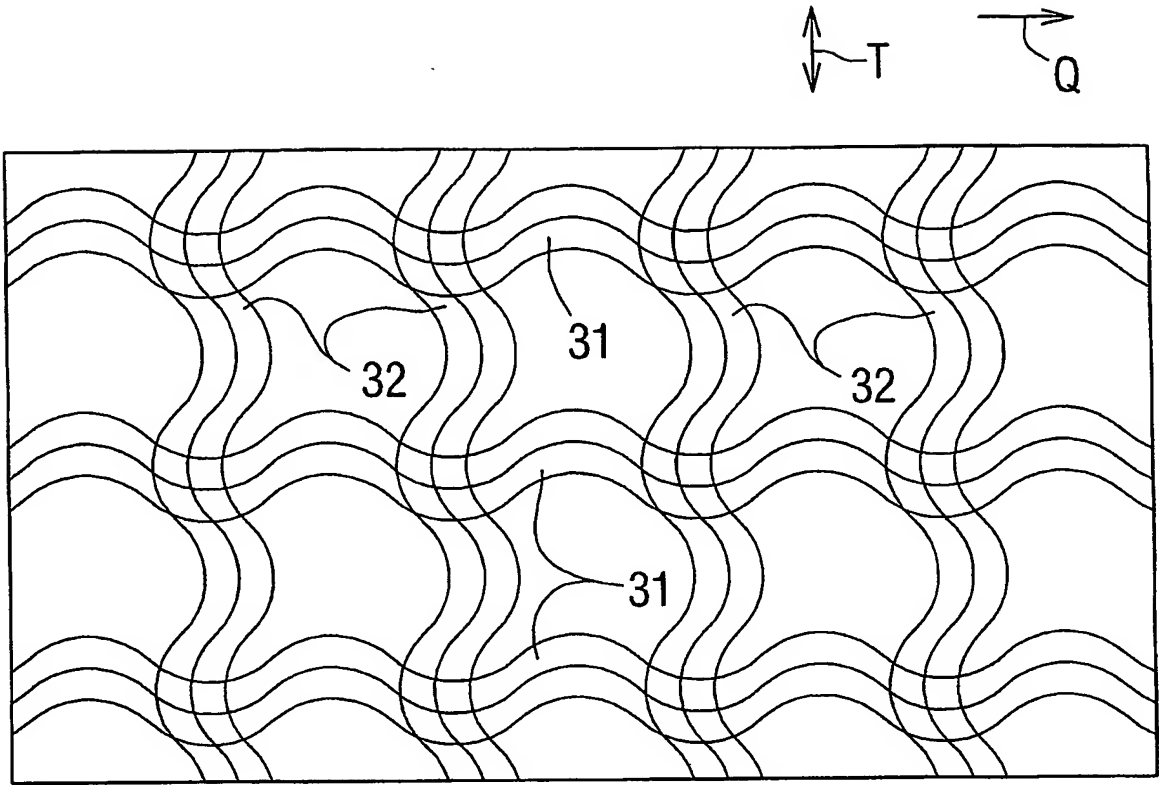
【図 14】



【図15】



【図 1 6】



## 【書類名】要約書

## 【要約】

## 【課題】

実際の織布に近い外観を呈する装飾部材、及びその製造方法の提供を課題としている。

## 【解決手段】

被取付体に取り付けられる取付け部 1 と、前記取付け部 1 の表面に一体的に形成された加硫済ゴムから成る装飾部 3 とを備えたウェザーストリップ（長尺装飾部材）Wであって、前記装飾部 3 は、内部で熱膨張した多数のマイクロカプセル 6 と、装飾部 3 の表面で破裂したマイクロカプセル 6 における外側に向けて開口した多数の凹部 6 a と、前記表面の近くで膨張したマイクロカプセル 6 が外側に向けて膨出した多数の突出部 6 b により粗面化された表面を有し、前記装飾部 3 の粗面化された表面には、長手方向 Q に沿った互いにほぼ平行に形成された複数本の長手方向凸条 9 及び／又は長手方向凹溝 7 が形成され、前記長手方向凸条 9 及び／又は長手方向凹溝 7 は、前記凹部 6 a 及び／又は突出部 6 b により長手方向 Q の不規則な位置で途切れ部及び／又は変形部が形成された構成とする。

## 【選択図】

図 10

特願 2003-324026

出願人履歴情報

識別番号

[000219705]

1. 変更年月日

1990年 8月 6日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県大府市長根町4丁目1番地

氏 名

東海興業株式会社

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/012678

International filing date: 26 August 2004 (26.08.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2003-324026  
Filing date: 17 September 2003 (17.09.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 03 March 2005 (03.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse